



EVALUACIÓN CRÍTICA DE INGENIERÍA DE LAS SOLDADURAS CIRCUNFERENCIALES DEL GASODUCTO NEA

Aníbal C. Di Luch^{(1)*}, Nicolás Oyarzábal⁽²⁾

⁽¹⁾Desarrollos, Ensayos y Gestión de Vida, Comisión Nacional de Energía Atómica CNEA.

⁽²⁾Laboratorio de Ensayos de Materiales. ITBA.

*Correo Electrónico (autor de contacto): anibalcd@yahoo.com.ar

RESUMEN

Los estándares de aceptación contenidos en API 1104 (Soldadura de ductos e instalaciones relacionadas) Sección 9 se basan en criterios empíricos de construcción y le dan mayor importancia al largo de la imperfección. Tales criterios han proporcionado un excelente historial de fiabilidad en el servicio de ductos durante muchos años. En el Anexo A de dicha norma se presentan criterios de aceptación alternativos para soldaduras circunferenciales. El uso del análisis de mecánica de fractura y la aptitud para el servicio incorporan la evaluación tanto de la altura como de la longitud de la imperfección. Este criterio suele permitir una más generosa longitud de la imperfección. Este enfoque se aplica a la construcción de un gasoducto, el material es API 5L grado X70, diámetro de 24 pulgadas y 11,9 mm de espesor de pared. Se presenta la metodología utilizada para llevar a cabo la evaluación mediante el diagrama de evaluación de falla (FAD) y se presenta un análisis de sensibilidad y de márgenes de seguridad.

ABSTRACT

The acceptance standards given in API 1104 (Welding of Pipelines and Related Facilities) Section 9 are based on empirical criteria for workmanship and place primary importance on imperfection length. Such criteria have provided an excellent record of reliability in pipelines service for many years. Alternative acceptance standards for girth welds are presented in Annex A. The use of fracture mechanics analysis and fitness for service criteria for determining acceptance criteria incorporates the evaluation of both imperfection height and imperfection length. This criteria usually provide more generous allowable imperfection length. This approach is applied to a new gas pipeline, API 5L X70 material, 24 inches diameter and 11.9 mm thickness. The applied methodology is presented to perform failure assessment diagram (FAD) and a sensitivity analysis and safety margins or factors are determined.

TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO: T08

PRESENTACIÓN (ORAL O PÓSTER): O (oral)